



Albo delle Imprese Elettriche Qualificate



Attestato di Frequenza

Si attesta che il

sig. Graziani Alessandro

nato a Campiglia Marittima (LI), il 07/01/1963, C.F. GRZLSN63A07B509G
Responsabile Tecnico dell'Azienda Elettro2000 srl

**ha frequentato con profitto il Corso di Aggiornamento per
Installatori e Manutentori di Impianti a Biomassa, Impianti Solari
Termici, Pompe di Calore, Sistemi Fotovoltaici e Fototermoelettrici**

Corso di aggiornamento organizzato da UNAE Umbria, Agenzia Formativa Accreditata presso la Regione Umbria e svolto in modalità FAD, come previsto dal DPCM 17 maggio 2020 (art. 1, comma 1, lett. q), tramite il Centro Formazione MEF di Firenze, Via Panciatichi, 68, per una **durata complessiva di 24 ore e verifica finale**, secondo quanto previsto dall'art. 15 del D.Lgs. 28/2011 e s.m.i. e conforme allo standard formativo della Conferenza delle Regioni e delle Provincie Autonome 16/153/CR7/C9/C5 del 22 dicembre 2016.

UNAE Umbria

(Il Presidente Ing. Giacomo Bonini Baldini)

Responsabile del Corso

(Ing. Francesco Grasso)

Firenze, 15/07/2020

Normativa di Riferimento: *D. M. 37 del 22 Gennaio 2008; Decreto Legislativo n. 28 del 3 Marzo 2011; Standard Formativo per l'Attività di Installazione e Manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili della Conferenza delle Regioni e delle Provincie Autonome n. 16/153/CR7/C9/C5.*

Specificativa tipologia del corso: *Corso di Aggiornamento per Installatori di impianti FER – Specializzazione termoidraulica, fotovoltaica e fototermoelettrica.*

Ente Organizzatore del corso: *UNAE Umbria, Via del Tabacchificio, 26, 06127 Perugia (PG)
Agenzia formativa accreditata dalla Regione Umbria con Accreditamento presso la Regione Umbria per l'attività formative – D.D. n. 7009 del 28/7/2006, Mantenimento accreditamento D.D. n.5681 del 30/06/2020*

Durata del corso formativo: *24 ore complessive, di cui:
8 ore Formazione Generale e 16 ore Formazione Specifica*

Periodo di svolgimento: *Data Inizio: 22/06/2020 Data Fine: 15/07/2020*

Modalità di erogazione *piattaforma di apprendimento online end-to-end basata su ZOOM e MOODLE.*

Docenti: *Ing. Francesco Grasso
Ing. Giacomo Talluri
Ing. Massimiliano Pancani
Arch. Barbara Bosaglia*

Sede del corso: *Centro Formazione MEF di Firenze, Via Panciatichi, 68,*

Contenuti del corso di aggiornamento:

Formazione Base (8 ore)

- *Protocolli internazionali, norme europee, nazionali e regionali di riferimento*
- *Evoluzione del mercato delle FER: Incentivi fiscali, innovazione delle tecnologie*
- *Norme tecniche - DI.CO., DI.RI. e Libretti d'impianto*

Formazione Specifica Termoidraulica (8 ore)

- *Attrezzature e materiali del settore idraulico/termico*
- *Procedure di segnalazione e non conformità della fornitura*
- *Tecniche e strumenti per il controllo dell'impianto.*
- *Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica;*
- *Strumenti di misura e verifica;*
- *Tecniche di collaudo degli impianti termici;*
- *Tecniche di messa a punto regolazione degli impianti tecnici*

Formazione Specifica Elettrica (8 ore)

- *Moduli fotovoltaici*
- *I principi base della conversione fotovoltaica (funzionamento del modulo). Le componenti del modulo FV.*
- *Le difettosità tipiche: riconoscerle ed evitarle. Test qualitativi sui moduli. La tecnologia PERC, Scelta e dimensionamento dei sistemi di fissaggio.*
- *Gamma prodotti, moduli e strutture.*
- *Inverter*
- *Funzioni principali dell'inverter FV. Tipologie di inverter FV. Requisiti tecnici degli inverter di stringa (inseguitore MPP, monitoraggio, autoconsumo).*
- *Dispositivi di protezione. Corretta configurazione moduli di stringa. Corretta installazione e messa in funzione dell'impianto.*
- *Possibili anomalie e malfunzionamenti. Soluzioni delle eventuali problematiche. Sistemi di accumulo. Panoramica normative attualmente in vigore.*

Prova finale di profitto